



Ab  
Juni 2015 erhältlich

# PROBIKEHL® – Das neue Probiotikum von SANUM-Kehlbeck

von HP Dr. rer. nat. Dieter Sonntag

In den letzten Jahren ist die Bedeutung der Mikroorganismen für die Erhaltung unserer Gesundheit zunehmend erkannt worden. Dysbiosen des Darms werden als Ursache für viele Stoffwechsel- und immunologische Erkrankungen angesehen. Daraus folgt, daß die Erhaltung und die Wiederherstellung einer intakten Darmflora entscheidend für die Gesundheit ist. Prä- und Probiotika werden schon seit Jahren zur Unterstützung der Darmflora und des Immunsystems eingesetzt. In verschiedenen kontrollierten Studien konnte die Wirksamkeit definierter Lactobacillen- und Bifidobakterien-Stämme in der Prophylaxe und Therapie chronisch entzündlicher, infektiöser und allergischer Erkrankungen gezeigt werden (1).

Durch neue Ergebnisse der Mikrobiomforschung, welche die Bedeutung der Vielfalt der Mikrobenstämme für den Organismus belegen, werden auch an die Rezepturen von Probiotika neue Anforderungen gestellt. Während die Probiotika der ersten Generation vorwiegend Monopräparate sind, die einen Bakterienstamm enthalten, wie z.B. SANPROBI®, sind die Probiotika der zweiten Generation Multi-Bakterien-Präparate mit unterschiedlichen Stämmen. Als ein Vorteil der Multi-Bakterien-Präparate werden die synergistischen Wirkeffekte der verschiedenen Bakterienstämme diskutiert (3).

Vor diesem Hintergrund stellt SANUM-Kehlbeck als Nachfolgeprodukt von SANPROBI® ein neues Probiotikum mit dem Namen PROBIKEHL® vor. Das Nahrungsergänzungsmittel PROBIKEHL® ist ein Multi-Bakterien-Präparat, welches

folgende sieben Bakterienstämme enthält:

Lactobacillus plantarum W21, Lactobacillus acidophilus W22, Lactobacillus paracasei W20, Lactobacillus salivarius W24, Lactobacillus lactis W19, Bifidobacterium lactis W51, Bifidobacterium lactis W52.

Die Gesamtzahl der Keime in PROBIKEHL® liegt bei  $1 \times 10^9$  CFU/g Pulver. Bis auf Lactobacillus lactis (nicht untersucht), sind diese Probiotika säure- und gallensaftresistent.

Diese Bakterienstämme erfüllen vielfältige Aufgaben im Gastrointestinaltrakt. In der Literatur werden ihre Wirkspektren in drei Ebenen eingeteilt und zusammengefasst (Abb.1):

Ebene 1: Bakterien – Darmlumen (Darmflora)

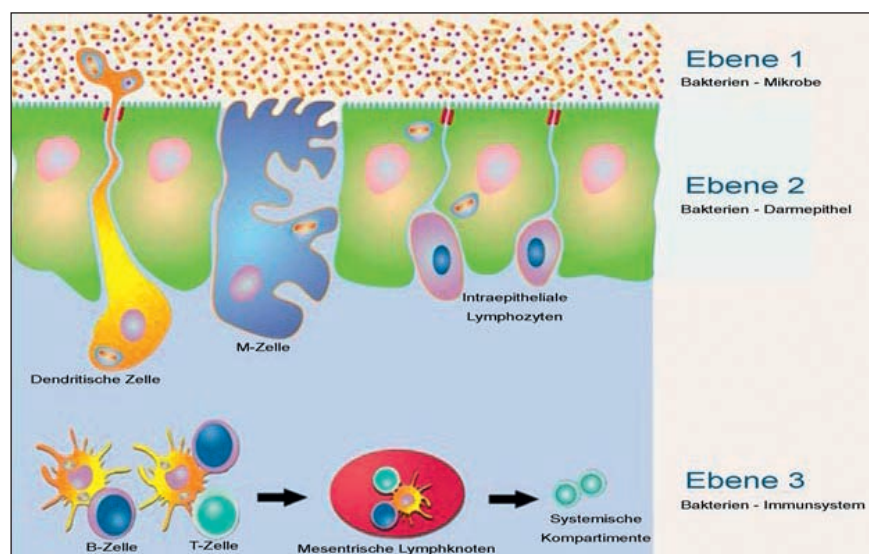
Ebene 2: Bakterien – Darmepithel (Barrierefunktion)

Ebene 3: Bakterien – angeborenes, erworbenes Immunsystem.

Der Gastrointestinaltrakt enthält eine der größten Lymphozytenpopulationen mit mehr als  $10^{10}$  immunglobulin-produzierenden Zellen, d.h. jede sechste Zelle ist ein Lymphozyt (4). Eine Vernetzung der Mikroorganismen mit diesen Immunzellen läßt auf die Bedeutung dieser Interaktion für den ganzen Organismus schließen.

## Ebene 1: PROBIKEHL® – Inhibition pathogener Keime im Darm

Infektiöse Prozesse werden durch eine Dysbiose der Darmflora und der damit verbundenen Störung des Darm-Milieus gefördert. Diese Dysbiose wird z.B. durch Antibiotikaeinnahme verursacht und hat zur Folge, dass einzelne und auch mehrere Bakterienstämme im Darm pathogen werden können. In zahlrei-



**Abb. 1:** Aktivitäten von probiotischen Bakterienstämmen im Darm (Quelle: Doktorarbeit Harro M. Timmerman "Multispecies Probiotics – Composition and Functionality" 2005, Kapitel 1, Seite 13.).



chen Studien konnte nachgewiesen werden, dass die Gabe von Probiotika, insbesondere Lactobacillen, eine regulierende, antiinfektiöse Wirkung haben, so dass einige Autoren diese Bakterien als biotherapeutische, antiinfektiöse Agenzien bezeichnen (2).

Die sieben in PROBIKEHL® enthaltenen Keime verfügen ebenfalls über eine das Wachstum pathogener Stämme inhibierende Wirkung (Abb. 2). Hervorzuheben ist die hemmende Wirkung der PROBIKEHL®-Keime auf Clostridium difficile und die damit verbundene Reduktion von dessen Toxinen (6).

Clostridium difficile ist ein Keim mit hoher Virulenz, der besonders nach längerer Antibiotikagabe den Darm „überwuchert“ und zu Darmentzündungen mit starken Diarrhoen führt (8) (Abb. 3).

### Ebene 2: PROBIKEHL® – Darmepithel

Durch verschiedene Erkrankungen wird die Darmschleimhaut geschädigt und damit die Barrierefunktion

des Darmepithels (Leaky-Gut-Syndrom). In einem in vitro „transepithelialen electric resistance“ (TEER) Untersuchungsmodell kann die Barrierefunktion des Darmepithel gemessen werden (11). Es zeigte sich, dass geschädigte Darmepithelzellen mit erhöhter Durchlässigkeit ihre Barrierefunktion unter dem Einfluss von L. salivarius und B. lactis signifikant verbesserten. Damit wird einem Leaky-Gut-Syndrom entgegen gewirkt.

### Ebene 3: PROBIKEHL® – Immunsystem

Die Regulation des Immunsystems, speziell die der Th1/Th2-Balance, erfolgt maßgeblich über Zytokine, z.B. IL-10, welches im Intestinaltrakt wichtige Funktionen hat. Es wird von Monocyten zur Regulation anti-entzündlicher Prozesse gebildet. So wurde der Einfluss von Probiotika auf die Bildung von Zytokinen untersucht (5).

Für die in PROBIKEHL® enthaltenen Keime konnte eine deutliche Stimulation von IL-10 an peripheren

Monozyten nachgewiesen werden, was eine Erklärung für die Wirkung von Probiotika auf das Immunsystem ist (7) (4) (Abb. 4).

### PROBIKEHL® – Inulin und Fructo-Oligosaccharide (FOS)

PROBIKEHL® enthält neben den Probiotika die Präbiotika Inulin und FOS und zählt somit zu den Synbiotika. Als pflanzliche, gut lösliche Ballaststoffe regulieren Inulin und FOS die Darmtätigkeit und verbessern die Wachstumsbedingungen von Lactobazillen und Bifidobakterien (9). Dadurch werden Aktivität und die Überlebensrate der probiotischen Bakterien erhöht.

### PROBIKEHL® in der SANUM-Therapie

In der SANUM-Therapie hat die Milieu-Regulation eine besondere Bedeutung. Mit PROBIKEHL® wird das Angebot an Präparaten zur Behandlung des Milieus, insbesondere des Darm-Milieus erweitert. Ein verändertes Darm-Milieu ist bei allergischen Erkrankungen, Morbus Crohn,

	E. coli	E. faecalis	B. subtilis	Cl. perfringens	L. monocytogenes	S. typhimurium	S. aureus
B. lactis	++	++	0	0	N/A	N/A	N/A
B. lactis	+	++	0	0	N/A	N/A	N/A
L. acidophilus	++	++	++	+	+	+	+++
L. paracasei	++	+++	++	+	N/A	N/A	N/A
L. plantarum	+++	+++	+++	++	++	++	N/A
L. salivarius	+++	+++	++	+	++	++	+++
Lc. lactis	+	0	+	0	N/A	N/A	N/A

**Abb. 2:** Inhibition des Wachstums pathogener Keime durch PROBIKEHL® Bakterienstämme in vitro. (+ = Inhibition, 0 = keine Inhibition, N/A= keine Daten). [Quelle: firmeninterne Daten].



Reizdarmsyndrom und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, u.a. durch einen niedrigen Anteil an Bifido- und Lactobacillen, bedingt.

PROBIKEHL® kann hier zur Normalisierung der Darmflora beitragen. In Studien konnte nachgewiesen werden, dass Multi-Bakterien-Präparate Symptome dieser Erkrankungen lindern (10). PROBIKEHL® wird als Einzelmittel, aber auch in der Kombination mit anderen Therapeutika, wie den SANUM-Arzneimitteln, angewendet (siehe SANUM-Therapieschemata für Therapeuten unter [www.sanum.com](http://www.sanum.com)).

### PROBIKEHL®-Dosierung

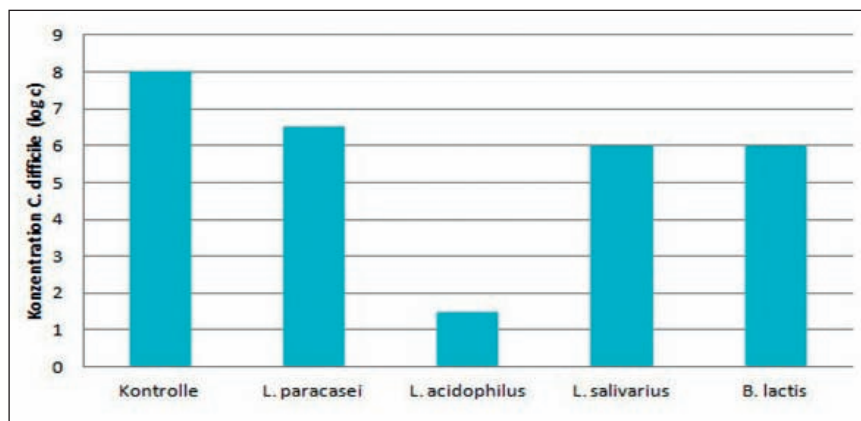
Erwachsene und Kinder über 12 Jahren nehmen täglich 2-4 Kapseln ein. Kinder zwischen 3 und 12 Jahren 1-2 Kapseln täglich. PROBIKEHL® ist für Schwangere und Stillende geeignet. Außerdem ist es gluten- und lactosefrei.

### PROBIKEHL®-Zusammenfassung

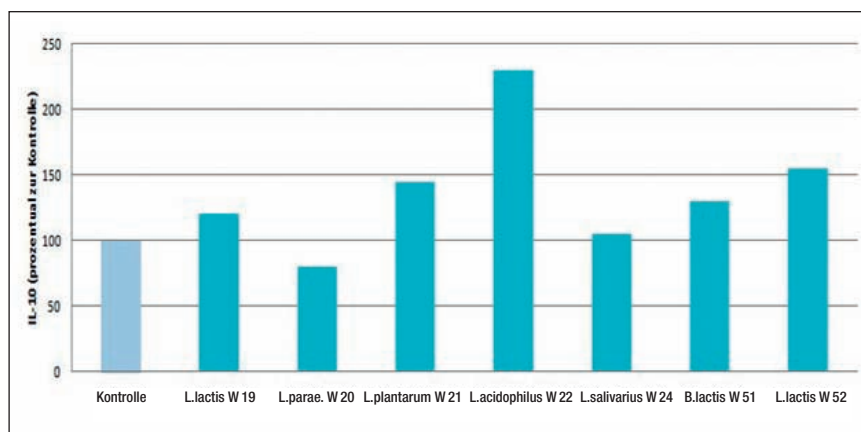
PROBIKEHL® ist ein Multi-Bakterien-Präparat der zweiten Generation und folgt dem Mono-Bakterien-Präparat SANPROBI®. Die in PROBIKEHL® enthaltenen Keime regulieren die Homöostase der Darmflora. Sie wirken antiinfektiös, stabilisieren die Barrierefunktion des Darms und regulieren das angeborene und humorale Immunsystem. Aus diesen Gründen ist es zur Unterstützung der Darmgesundheit insbesondere bei Infektionen, allergischen Erkrankungen, Reizdarmsyndrom und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen geeignet. □

### Literatur:

1. Bischoff, SC., et al., (2005) Probiotika, Präbiotika und Synbiotika: Stellenwert in Klinik und Praxis, Deutsches Ärzteblatt, Vol: 102 (11)
2. Levin-Le Moal, V., et al., (2014) Antifungale Aktivitäten von Lactobacillus-Stämmen in der menschlichen intestinalen Mikrobiota; from



**Abb. 3:** Inhibition des Wachstums von *Clostridium difficile* durch PROBIKEHL® Bakterienstämmen in vitro [Quelle: firmeninterne Daten].



**Abb. 4:** IL-10-Produktion von peripheren Monozyten (peripheral blood mononuclear cells) nach Inkubation mit PROBIKEHL® Bakterienstämmen in vitro [Quelle: firmeninterne Daten].

probiotics to gastrointestinal anti-infectious biotherapeutic agents. Clinical microbiology review, VOL: 27 (2)

3. Timmermann, HM., et al., (2004) Monostrain, multistain and multispecies probiotics – A comparison of functionality and efficacy. Int.J.Food Microbiol. Nov15, 96(3): 219-33

4. Brandtzaeg, P., (1989) Overview of the mucosal immune system. Curr Top Microbiol. Immunol. 146: 13-25.

5. Ashraf, R., Shah, NP., (2014) Immune system stimulation by probiotic microorganisms, Critical reviews in food science and nutrition; VOL; 54 (7); p. 938-56

6. Yun, B., et al., (2014) Lactobacillus acidophilus modulates the virulence of *Clostridium difficile*, Journal of dairy science 20140522, Print-Electronic

7. Isolauri, E., et al., (2001) Probiotics effects on immunity, Am.J. Clin Nutr. Feb 73 (2 Suppl) S. 444 - 450

8. Ridwan, BU., et al. (2008) Antimicrobial activity of a multispecies probiotic (ecologin 641) against pathogens isolated from infected pancreatic necrosis.

9. Roberfroid, MB., (2005) Introducing inulin-type fructans, British Journal of Nutrition, Volume 93 Supplement 1 April 2005, Br. J. Nut. 93

10. Floch, MH., et al., (2008) Recommendations for probiotics use-2008 J. Clin. Gastroenterol. Jul 42 Suppl, S. 105-108

11. Sutton, SC., et al., (1992) Simultaneous In Vitro Measurement of Intestinal Tissue Permeability and Transepithelial Electrical Resistance (TEER) Using Sweetana Grass Diffusion Cells, Pharmaceutical Research, Vol. 9, No. 3, 316 ff.